

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 24 NOV 2004

WIPO PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 48 467.1

Anmeldetag: 14. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Zero-Drag-Spring

IPC: F 16 D 65/097

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.München, den 21. Oktober 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Schäfer

Continental Teves AG & Co. oHG

14.10.2003

GP/PT

P 10800

H. Bungert
R. Weiler
G. Mehner
S. Heiderich
C. Sander

Beschreibung der Erfindung:

Aus der DE-OS 10116598 ist eine Teilbelag-Scheibenbremse mit einer Federanordnung für einen Bremsbelag bekannt, bei der sich eine Rückhaltefeder einerseits am Gehäuse der Bremse und zum anderen an der Rückenplatte des Belages auf der Kolbenseite abstützt. Dabei ist es schwierig eine derartige Feder bei Bremssystemen mit nur einem einzigen Kolben einzusetzen da die symmetrisch an dem Bremsklotz angreifende Feder an einer Stelle der Rückenplatte angreifen muß, die durch den Kolben abgedeckt ist.

Die erfindungsgemäße Feder schafft hier Abhilfe.

Bei der Erfindung handelt sich um eine Rückstellfeder, die bei Einkolbenbremssätteln, die Bremsbeläge (bei entlasteter Bremse) von der Bremsscheibe wegdrückt indem eine Kraft zwischen Gehäuse und kolbenseitigen Belag erzeugt wird. Diese Kraft unterstützt das Lüften beider Beläge gegenüber der Bremsscheibe und verhindert somit ein Auswaschen des Belags durch Scheibenschlag und das Schleifen des Belags an der Bremsscheibe. Zum Lüften des auf der dem Kolben abgewandten Seite befindlichen Bremsklotzes wird durch die Rückstellfeder das Gehäuse und damit auch der faustseitige Belag gegenüber dem Bremsträger zurück gestellt.

- 2 -

1. Beschreibung einteilige Variante (Bild 1):

Aufbau:

Die Feder besteht insgesamt aus drei Teilen:

1. Federbügel
2. Blechhaken (am Belagträger)
3. Belagträger

Der Federbügel (1) wird in das Fenster im Sattelgehäuse eingesetzt. Hierbei stützt er sich kolbenseitig (b) oberhalb des Fensters und faustseitig (a) unterhalb des Fensters ab. Diese Abstützung dient der Federfixierung sowie der Aufnahme des Biegemoments. Eine Fixierung in Rotationsrichtung erfolgt durch seitliche Abstützung an den beiden Punkten (b). Die Anbindung an den Belag (3) erfolgt mit zwei Blechhaken (2), welche fest mit dem Belagträger verbunden sind. Hier werden rechts und links die Enden des Federbügels eingehängt. Diese Anbindung erlaubt dem Federbügel ein Verdrehen, sowie einen Längenausgleich.

1.2 Beschreibung zweiteilige Variante:

Aufbau:

Die Feder besteht insgesamt aus vier Teilen:

1. Federbügel (1x)
2. Federclip (1x)
3. Blechhaken (2x) (am Belagträger)
4. Belagträger (1x)

Federclip(2) und Federbügel(1) werden ineinander geschoben und mittels einer Federlasche formschlüssig fixiert. Der Federclip(2) wird in das Fenster im Sattelgehäuse eingesetzt und mit den beiden Laschen rechts und links im Gehäuse gehalten und positioniert. Die Lasche die in Richtung Radaußenenseite zeigt und sich unterhalb des Fensters am Gehäuse abstützt, nimmt das entsprechende Biegemoment auf.

Die Anbindung an den Belag(4) erfolgt mit zwei Blechhaken(3), welche fest mit dem Belagträger verbunden sind. Hier werden rechts und links die Enden des Federbügels eingehängt. Diese Anbindung erlaubt dem Federbügel ein Verdrehen, sowie einen Längenausgleich.

Funktionsweise:

Die Feder versucht den Bremsbelag immer von der Bremsscheibe wegzu ziehen. Die beiden Bügel des Federbügels(1) sind dabei so vorgespannt, dass Sie schon bei der Montage neuer Beläge mit einer definierten Kraft F am Belagträger ziehen und diesen somit in Richtung Kolbenseite bewegen. Um die entgegenwirkende Kraft aufzunehmen stützt sich der Federclip(2), bzw. der Federbügel(1) [einteilige Variante], im Sattelgehäuse ab. Durch das Setzverhalten der Feder über den gesamten Federweg (bedingt durch Belagverschleiß), erhält man eine relativ konstante Federkennlinie, und einen gleichmäßigen Kraftverlauf, mit anderen Worten, der Verlust des Federweges durch die Abnutzung des Belages wird zum Teil ausgeglichen durch eine plastische Verformung der Feder. Bei beiden Deich anderen wird durch die Verschiebung des Sattels in

- 4 -

vom Kolben abgewandter Richtung auch der äußere Belag von der Bremsscheibe zurück gezogen.

Vergleich der Varianten:

Die einteilige Variante entspricht in der Funktionsweise, der zweiteiligen Variante, jedoch mit dem Unterschied, dass auf den Federclip(2) verzichtet wird. Durch den einteiligen Drahtbügel werden Kosten gespart und eine Gewährleistung der Funktion beibehalten.

3. Technische Vorteile:

Der entscheidende Vorteil liegt unter Verwendung der Rückstellfeder darin, das geforderte Lüftspiel sicher zu gewährleisten und somit ein Schleifen des Bremsbelages an der Bremsscheibe und ein Auswaschen des Belags zu verhindern. Entscheidender Punkt ist die konstruktive Lösung unter Berücksichtigung des eingeschränkten Bauraumes sowie der Funktionsgewährleistung über die gesamte Lebensdauer. Vorteil zudem ist die gleichmäßige Federkennlinie durch die Federsetzung. Wichtig ist auch, daß die Feder an zu Punkten der Rückenplatte angreift und damit symmetrisch eine Kraft auf den Bremsklotz auch dann ausübt wenn die Bremse nur einem einzigen Kolben besitzt.